

FICHE VALIDÉE
PAR LA DREAL

EN 2019

AMENAGEMENT DE BOURG-LES-VALENCE

GARAGE AVAL DE L'ECLUSE DE BOURG-LES-VALENCE

2 rue André Bonin
69316 LYON CEDEX 04 - FRANCE
Tél. : +33 (0) 472 00 69 69

cnr.tm.fr

SOMMAIRE

A - CARACTERISTIQUES DU DRAGAGE.....	3
B - ETUDE TECHNIQUE PRODUITE PAR CNR.....	4
1 - Présentation du dragage	4
1-1 - Localisation du site et des accès, caractéristiques de l'intervention	4
1-2 - Rappel sur les obligations de la concession du Rhône	5
1-3 - Données techniques sur les travaux	5
1-4 - Gestion des espèces végétales invasives.....	6
2 - Caractérisation physico-chimique.....	8
2-1 - Eau	8
2-2 - Sédiments.....	9
3 - Enjeux du site de dragage et du site de restitution des sédiments.....	13
3-1 - Exposé détaillé des enjeux	14
3-1-1 - Enjeux environnementaux	14
3-1-1-1 Description du site.....	14
3-1-1-2 Réseau Natura 2000, évaluation des incidences.....	15
3-1-1-3 Enjeux piscicoles.....	17
3-1-1-4 Espèces protégées	20
3-1-1-5 Autres sites d'intérêt et mesures réglementaires.....	20
3-1-2 - Enjeux économiques	23
3-1-3 - Enjeux sociaux	24
3-2 - Résumé calendaire des enjeux et contraintes liées à l'environnement, aux usages de l'eau, à la sécurité, aux dispositions réglementaires et aux dispositions techniques de CNR	24
4 - Incidences du dragage et mesures de suppression ou d'atténuation des impacts si nécessaire .	24
5 - Surveillance du dragage	25

A - CARACTERISTIQUES DU DRAGAGE

Opération programmée ☒
Opération d'urgence (art 3.1) ☐

Opération non programmée ☐
(demande exceptionnelle – art 3.1)

N° d'opération : DRI 19-02

Unité émettrice : Direction Territoriale Rhône Isère

Chute : Bourg-lès-Valence

Département : DROME (26)

Communes : Bourg-lès-Valence

Localisation (PK) : PK 106 du bas Rhône en rive gauche du canal de fuite de l'écluse de Bourg-lès-Valence.

Situation : Garage aval de l'écluse

Motif du dragage :

- * Entretien chenal de navigation ☒
- * Non aggravation des crues ☐
- * Entretien des ouvrages et zones de servitudes ☐

Période pendant laquelle les travaux sont tolérés : (voir § 3.2)
Toute l'année

Date prévisionnelle de début de travaux : Septembre 2019

Date prévisionnelle de fin de travaux : Octobre 2019

Durée prévisionnelle des travaux : 3 mois

NB : Les dates d'intervention sont données à titre informatif sur la base d'un prévisionnel établi par avance. Les dates effectives de réalisation pourront évoluer en respectant les périodes d'intervention autorisées.

Nature des sédiments : sables à limons

Volume : 30 000 m³

Epaisseur maximum de sédiments curés : 2 m

Matériel/technique employé(s) : **Pelle sur ponton et barges à clapet avec restitution des matériaux en aval des groupes de l'usine au PK 106.500**

Dernier dragage du site : Volume : 31 470 m³ Date : 2016 Entreprise : TOURNAUD

Critère d'urgence (à justifier) : oui ☐ non ☒

Demande d'avis à batellerie : oui ☒ non ☐

Gestion des sédiments : Restitution ☒ Dépôt à terre ☐

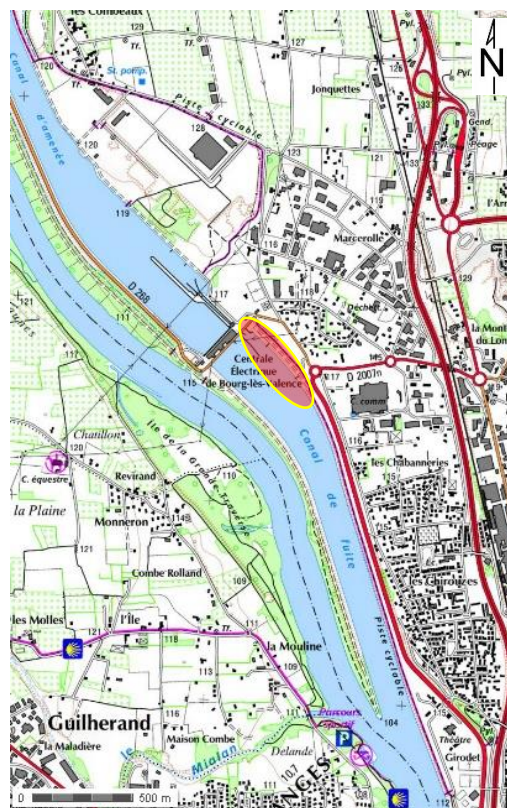


Figure 1. Localisation du site de dragage d'après IGN 25 (© GEOPORTAIL 2014)

B - ETUDE TECHNIQUE PRODUITE PAR CNR

1 - Présentation du dragage

1-1 - Localisation du site et des accès, caractéristiques de l'intervention

Le projet de dragage consiste à entretenir le chenal de navigation à l'aval de l'écluse de Bourg-lès-Valence entre les PK 106.000 et 106.800 dans le garage aval de l'écluse et le canal de fuite de l'usine. La longueur concernée par l'entretien est approximativement de 800 m.

Le volume total de sédiment représente 30 000 m³ de sédiments sablo-limoneux. L'intervention sur ce site est réalisée à l'aide d'une pelle sur ponton et des barges à clapet pour une restitution au Rhône en aval des groupes de l'usine hydroélectrique de Bourg-lès-Valence, au droit de la zone draguée.



Figure 2. Localisation des travaux (© GEOPORTAIL 2014)

L'installation de chantier comprend l'amenée et le repli de la pelle sur ponton et des barges à clapet qui se réalise facilement par voie fluviale. Des installations de chantier sont prévues à proximité de l'écluse pour les installations techniques et de confort pour les intervenants (local amovible avec vestiaire, pièce de vie, sanitaires autonomes...).

1-2 - Rappel sur les obligations de la concession du Rhône

La loi du 27 mai 1921 dite « loi Rhône » approuve un programme d'aménagement du fleuve du triple point de vue de l'utilisation de la puissance hydraulique, de la navigation et des autres utilisations agricoles. La « loi Rhône » a permis de construire la concession du Rhône, qui est structurée autour de trois documents fondamentaux :

- La convention de concession générale du 20/12/1933 approuvée par le décret du 05/06/1934, par laquelle l'Etat accorde la concession de l'aménagement et de l'exploitation du Rhône à CNR ;
- Un cahier des charges général de la concession, annexé à la convention de concession générale précitée, approuvé par le décret du 05/06/1934 qui détaille les obligations générales de concessionnaire de CNR ;
- Un cahier des charges spécial pour chaque chute hydroélectrique, annexé à une convention conclue entre l'Etat et CNR, approuvé par décret qui détaille les obligations de concessionnaire de CNR pour chaque chute hydroélectrique.

Afin de respecter ses obligations de concessionnaire, CNR réalise des opérations de dragage d'entretien pour répondre notamment aux objectifs suivants :

- Maintien de la profondeur du chenal de navigation (article 7 du cahier des charges général) ;
- Entretien des profondeurs nécessaires à l'évacuation des crues (article 16 du cahier des charges spécial de chaque chute hydroélectrique) ;
- Entretien des ouvrages de la concession (articles 10 et 15 du cahier des charges général).

L'arrêté inter-préfectoral n°2011077-0004 du 18 mars 2011, portant autorisation au titre des articles L.214-1 à 6 du code de l'environnement, des opérations de dragage d'entretien sur le domaine concédé du Rhône de la chute de Génissiat au palier d'Arles, autorise CNR à réaliser ses dragages d'entretien au titre de la loi sur l'eau.

Chaque année, des fiches d'incidence dragage conformes à l'arrêté inter-préfectoral d'autorisation précité, sont transmises à la police de l'eau. Les demandes sont instruites par la police de l'eau (DREAL) avec l'avis des services : DREAL, ARS, DDT, AFB. Une réunion annuelle de programmation permet de valider le programme annuel d'entretien. Cette validation permet à CNR de lancer ses travaux de dragage selon le planning retenu.

1-3 - Données techniques sur les travaux

Le projet de dragage consiste à entretenir le chenal de navigation à l'aval de l'écluse de Bourg-lès-Valence entre les PK 106.000 et 106.800 dans le garage aval de l'écluse et le canal de fuite de l'usine. La longueur concernée par l'entretien est approximativement de 800 m.

L'intervention, sur ce site, concerne des matériaux plutôt fins (sablo-limoneux). Elle est réalisée à l'aide d'une pelle sur ponton pour le chargement de barges à clapet. Les travaux dégageront environ 30 000 m³ de matériaux qui seront restitués au Rhône au droit du site d'intervention à l'aval des groupes de l'usine au PK 107.000. Cette restitution est réalisée par clapage à l'aide des barges à clapet.

Lorsque le dragage s'effectue à l'aide d'une pelle sur ponton et de barges à clapet, comme c'est le cas pour ce chantier, la remise en suspension des matériaux reste limitée en quantité et en surface de propagation.

Malgré cette faible incidence de la technique de restitution sur la qualité des eaux à l'aval du clapage, le suivi de la turbidité est réalisé à l'identique de la consigne préconisée pour le pilotage de la drague aspiratrice.

a – Suivi de la turbidité en phase chantier

Ce suivi comprend des mesures de turbidité qui sont réalisées régulièrement (une fois par jour en début de chantier puis avec un rythme dégressif au cours du temps si les niveaux de turbidité sont conformes - cf. arrêté inter-préfectoral n°2011077-0004) :

- La mesure amont, qui sert de référence, correspond aux eaux du Rhône à l'amont immédiat du rejet en rive droite du canal de fuite de Bourg-lès-Valence (point rouge sur la figure n°5)
- La mesure aval est la moyenne de 3 mesures réalisées, au plus loin, en aval du PK 107.500 en rive droite, rive gauche et dans l'axe du panache (points rouges en aval sur la figure n°65. La définition de cette localisation prend en compte les enjeux identifiés dans la suite de la fiche.

La consigne limitant l'élévation de la turbidité de l'eau à l'aval du point de restitution des sédiments est la suivante :

Turbidité à l'amont du chantier	Ecart maximal de turbidité entre l'amont et l'aval
inférieure à 15	10
entre 15 et 35	20
entre 35 et 70	20
entre 70 et 100	20
supérieure à 100	30

Tableau 1. Consigne de suivi de la turbidité des dragages CNR
Les valeurs sont données en NTU (Normal Turbidity Unit)
Les classes utilisées pour la turbidité mesurée à l'amont sont celles du SEQ-Eau V2 (classes d'aptitude à la biologie).

b – Autres travaux à proximité immédiate

Dans le cadre des entretiens prévus par la Compagnie Nationale du Rhône dans la programmation 2019, les travaux les plus proches se situent :

- A environ 15 km en amont, avec l'entretien de la confluence du Doux. Ce chantier est réalisé avec des moyens terrestres et fluviaux. Les matériaux concernés sont plutôt grossiers (graviers et sables) avec un volume total estimé de l'ordre de 80 000 m³. En l'absence de solution technico-économique acceptable pour une restitution des matériaux au fleuve, les matériaux sont valorisés.
- A quelques centaines de mètres en amont, avec l'entretien du garage amont de l'écluse de Bourg-lès-Valence. Ce chantier est réalisé à l'aide d'une drague aspiratrice avec une restitution sur le Rhône à l'aval immédiat. Les matériaux concernés sont fins avec principalement des limons pour un volume total estimé à 35 000 m³.
- A environ 8 km en aval, avec l'entretien de l'aqueduc et de l'exutoire du ruisseau le Larnage. Ce chantier réalisé à l'aide d'une pelle sur ponton et des barges à clapet qui permettent de réaliser la restitution des sédiments dans le fleuve entre les PK 113.500 et 114.000. Le volume des sédiments concernés par cette intervention est de 600 m³.

Ces trois chantiers peuvent, techniquement, être réalisés simultanément avec l'entretien du garage aval de l'écluse de Bourg-lès-Valence.

1-4 - Gestion des espèces végétales invasives

Dans le cadre de sa gestion du domaine concédé, la Compagnie Nationale du Rhône contribue à la gestion des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE). En effet, lors de la réalisation de ses projets d'entretien du lit, CNR veille à conduire ses actions en cohérence avec les préconisations définies dans la stratégie nationale de lutte contre la flore exotique envahissante.

Préalablement à ses opérations, CNR réalise notamment des reconnaissances floristiques afin d'identifier la végétation existante. En cas de présence d'espèces exotiques envahissantes, elle adapte les conditions d'exécution de ses chantiers de manière à éviter autant que possible la dissémination ou la recolonisation des surfaces par les espèces identifiées. Les méthodologies utilisées résultent des connaissances existantes sur chaque espèce (issues principalement de l'ouvrage « Plantes invasives en France » Serge MULLER (coord.) 2004, Muséum d'Histoire Naturelle) voire d'expérimentations internes pour la définition de nouvelles pratiques.

Tout au long du fleuve, les espèces végétales exotiques envahissantes sont diverses et ne présentent pas toujours les mêmes capacités de nuisance selon le domaine biogéographique dans lequel se situe l'intervention. Dans cette logique, CNR s'inscrit comme partenaire pour la mise en œuvre de la stratégie de lutte contre les EEE qui sera définie au niveau du bassin Rhône Méditerranée et dans le cadre du Plan Rhône (définition des espèces sur lesquelles intervenir en priorité et de manière collective et des préconisations techniques associées).

Dans l'attente de l'élaboration de cette stratégie, CNR s'appuie sur les études menées par les scientifiques sur l'écologie des invasions biologiques et les orientations de la Directive Européenne en projet sur ce sujet qui préconisent d'orienter principalement les moyens vers une lutte précoce contre les espèces en cours d'installation (espèces émergentes). Cette démarche sélective est en adéquation avec les préconisations du SDAGE qui privilégient une politique de long terme et préconisent des mesures ayant un bon rapport coût-efficacité.

Au niveau du fleuve Rhône, les principales espèces végétales aquatiques qui présentent ces caractéristiques d'espèces exotiques pouvant faire l'objet d'un traitement, sont :

- Les jussies (*Ludwigia peploides* et *Ludwigia grandiflora*) ;
- Le myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*) ;
- Le lagarosiphon (*Lagarosiphon major*).

National Méditerranée). De plus, l'espèce est considérée être en cours d'intégration dans les phytocénoses aquatiques (Mériaux et Géhu, 1979 – citation dans Muller, 2004) et une intervention sur l'espèce conduirait à des coûts disproportionnés aux regards du bénéfice à long terme de l'action dans la mesure où l'espèce recolonisera rapidement le milieu.

Lors des chantiers d'entretien par dragage, cette attention particulière aux espèces végétales indésirables se manifeste dès la description de l'état initial des sites et se poursuit préalablement à la réalisation des travaux par la visite d'un technicien environnement.

En cas de présence d'une espèce exotique envahissante en phase émergente ou de colonisation, CNR réalise les travaux préalables nécessaires (fauchage, arrachage manuel ou mécanique...) si ceux-là permettent de limiter la contamination et la prolifération de l'espèce.

- **Sur le site du garage aval de l'écluse de Bourg-lès-Valence, aucune espèce exotique invasive n'a été identifiée.**

2 - Caractérisation physico-chimique

2-1 - Eau

Les données sur la qualité de l'eau sont issues de la moyenne de la dernière année disponible validée de la station du Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) la plus proche (sauf présence d'un affluent important). Elles permettent de caractériser la qualité physico-chimique de l'eau d'après le SEQ-Eau (V2) et les classes et indices de qualité de l'eau par altération.

Dans le cas du dragage du garage aval de l'écluse de Bourg-lès-Valence, la qualité des eaux sera caractérisée par la station RCS de Beauchastel 1, située à 13 km en aval. Une analyse in-situ, réalisée le 12 décembre 2018, complète ces données sur l'eau avec la qualité ponctuelle des eaux du Rhône.

Paramètres physico-chimie Eau	RCS-2016	Eau projet In situ
Ammonium (mg(NH ₄)/L)	0.06	<0.1
Azote Kjeldahl (mg(N)/L)	<0.5	<2
Conductivité (µS/cm)	436	410
MES (mg/L)	24	27
Nitrates (mg(NO ₃)/L)	6.2	10
Nitrites (mg(NO ₂)/L)	0.05	<0.05
Oxygène dissous (mg(O ₂)/L)	10.6	10.87
Oxygène dissous (saturation) (%)	102	101.3
pH (unité pH)	8.1	8.2
Phosphates (mg(PO ₄)/L)	0.14	0.07
Phosphore total (mg(P)/L)	0.07	0.04
Température (°C)	-	8.3

Classes SEQ-Eau V2 : altération	
Très bonne qualité	Bonne qualité
Qualité moyenne	Qualité médiocre
Qualité mauvaise	

Tableau 2. Qualité physico-chimique de l'eau à la station RCS de Beauchastel 1 et sur le site d'intervention.
(Source RCS 2016 : Portail SIE, données importées en novembre 2018 ; In situ : CNR 2018)

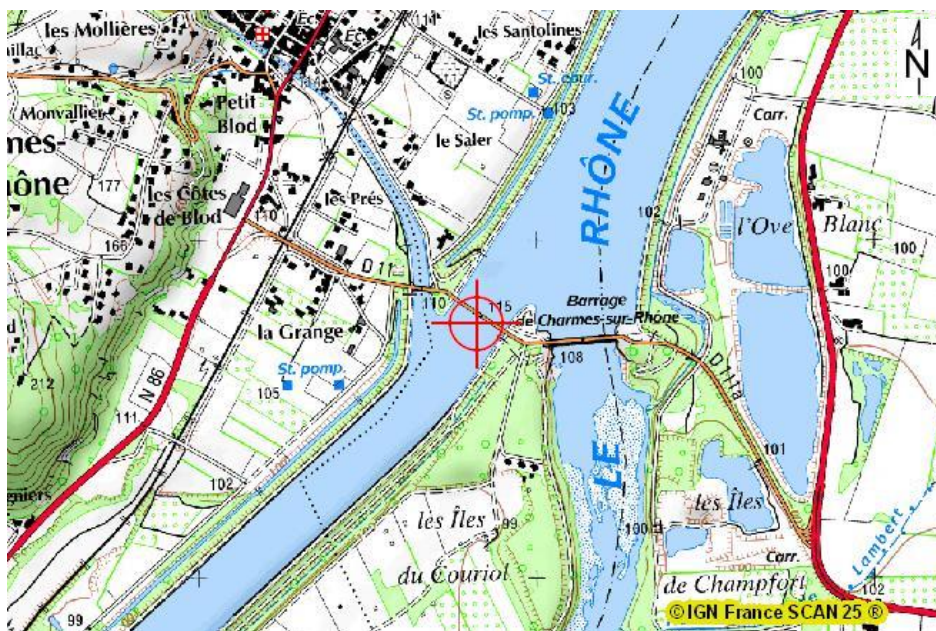


Figure 3. Localisation de la station RCS de Beauchastel 1 (n°06106600) - © Portail SIE

Synthèse de la qualité physico-chimique de l'eau

Pour la dernière année validée (2016) à la station RCS de Beauchastel 1, la qualité de l'eau est « très bonne » à « bonne » pour tous les paramètres analysés.

Les valeurs in situ sont très proches des valeurs moyennes à la station de Beauchastel 1 et présentent des caractéristiques physico-chimiques « très bonnes » à « bonnes » pour l'ensemble des paramètres étudiés à l'exception du taux de MES qui caractérise une eau de qualité « moyenne ».

2-2 - Sédiments

Plan d'échantillonnage, modalité de réalisation des échantillons

L'échantillonnage pour l'analyse des sédiments utilise les préconisations de l'instruction CNR¹. Le nombre de stations de prélèvement est fonction du volume à draguer tel qu'il est estimé à la date des prélèvements :

Volume à draguer	Nombre de lieux de prélèvements
Entre 2 000 et 10 000 m ³	1
Entre 10 000 et 20 000 m ³	2
Entre 20 000 et 40 000 m ³	3
Entre 40 000 et 80 000 m ³	4
Entre 80 000 et 160 000 m ³	5
Plus de 160 000 m ³	6



Figure 4. Localisation des prélèvements de sédiments (© GEOPORTAIL 2019)

La répartition spatiale des points de prélèvements doit être représentative de l'ensemble du site concerné. L'épaisseur de sédiments à draguer détermine le nombre de prélèvements à effectuer :

Epaisseur de sédiments	Nombre de prélèvements
Entre la surface et 1 m	1
De 1 à 2 m	2 (1 en surface et 1 au fond)
De 2 à 4 m	3 (1 en surface, 1 au milieu, 1 au fond)
De 4 à 8 m	4 (1 en surface, 2 au milieu, 1 au fond)
Plus de 8 m	5 (1 en surface, 3 au milieu, 1 au fond)

Deux stations de prélèvement ont été échantillonnées en décembre 2018. La figure 4 indique la localisation de ces stations. Chaque site a fait l'objet d'un à trois échantillons. Les échantillons analysés sont au nombre de sept.

– **Granulométrie des échantillons**

Les analyses granulométriques portent sur la fraction fine (< 2mm) des 7 échantillons réalisés en décembre 2018. Les résultats (tableau 3) mettent en évidence trois types de sédiments avec principalement des sables (P11 et PK 106.650), des limons sableux (P2 fond) et des limons fins (P2 surf et P2 milieu). La moyenne de l'ensemble des échantillons caractérise des matériaux limono-sableux avec une composante sableuse de 67,8 % de la masse. Les limons représentent, quant à eux, en moyenne 28,6 % de la masse et les argiles 3,6 %.

Type de sédiment	Gamme de taille	Fréquence (%)							Moyenne
		P2 Surface	P2 Milieu	P2 Fond	P11 Surface	P11 Milieu	P11 Fond	PK 106.650 Surface	
Argile	< 2µm	6,59	7,42	6,97	0,2	0	1,1	2,84	3,6
Limons fins	[2µm ; 20µm[	38,66	41,42	21,41	2,1	2,39	0	3,21	15,92
Limons grossiers	[20µm ; 50µm[	25,17	29,69	23,13	2,1	1,6	1,9	3,46	12,66
Sables fins	[50µm ; 0.2mm[	22,38	20,06	31,41	35,07	33,9	31,14	13,21	27,11
Sables grossiers	[0,2mm ; 2mm[	7,19	1,4	17,07	60,52	62,11	65,87	77,28	40,7

Tableau 3. Granulométrie de la fraction fine de l'ensemble des sédiments à draguer

- **La fraction fine des sédiments à draguer est constituée de matériaux limono-sableux avec, en moyenne, environ 67,8 % de sables, 28,6 % de limons et 3,6 % d'argiles.**

– **Détermination du Qsm pour les sédiments**

Paramètres	Unités	Seuils S1	Identifiants des prélèvements						
			P2 Surface	P2 Milieu	P2 Fond	P11 Surface	P11 Milieu	P11 Fond	PK 106.650 Surface
Profondeur	m		0	1	2	0	1	2	0
Arsenic	mg/kg	30	15	30	28	10	11	10	6
Cadmium	mg/kg	2	<0,5*	<0,5*	<0,5*	<0,5*	<0,5*	<0,5*	<0,5*
Chrome	mg/kg	150	25	33	38	20	21	19	21
Cuivre	mg/kg	100	25	45	49	15	14	14	18
Mercure	mg/kg	1	<0,1*	0,1	<0,1*	<0,1*	<0,1*	<0,1*	<0,1*
Nickel	mg/kg	50	33	48	53	26	27	25	19
Plomb	mg/kg	100	22	34	40	16	17	16	17
Zinc	mg/kg	300	98	100	120	63	61	60	72
PCB totaux	mg/kg	0,68	0,0052	0,006	0,0064	0,0026	-/-*	-/-*	0,0097
HAP totaux	mg/kg	22,8	0,09	0,11	0,54	0,3	0,01	0,04	0,03
Calcul du Qsm			0,23	0,35	0,37	0,17	0,17	0,16	0,15
Nombre de polluants analysés			10	10	10	10	10	10	10

Tableau 4. Qualité physico-chimique des sédiments à draguer

* : valeur inférieure à la limite de quantification analytique du procédé

Un résultat d'analyse inférieur à la limite de quantification du laboratoire peut avoir deux significations :
 - la substance recherchée n'est pas présente dans l'échantillon (non détectée),
 - la substance est détectée mais à l'état de trace ou à une teneur trop faible pour être quantifiée avec précision (détectée mais non quantifiable).

Dans le cadre de l'application de la recommandation pour la manipulation des sédiments du Rhône, lorsque les valeurs de chaque congénère de PCB indicateurs sont inférieures à la limite de quantification (0.001 mg/Kg), la valeur retenue pour la somme des PCB correspond à la moyenne calculée entre la concentration minimale (0 mg/kg) et la valeur maximale (0,007 mg/kg) soit 0,0035 mg/kg.

Echelle du quotient de risque Qsm pour les sédiments

- Qsm ≤ 0,1 : Risque négligeable.
- 0,1 < Qsm ≤ 0,5 : Risque faible, test Cl20 Brachionus pour vérifier la dangerosité
- Qsm > 0,5 : Risque non négligeable justifiant des tests approfondis

Les résultats des analyses des 7 échantillons, indiquent que les sédiments présentent un quotient de risque faible avec des valeurs de Qsm comprises entre 0,15 et 0,37.

On note une valeur supérieure au seuil S1 pour le nickel (P2 Fond). Conformément à la réglementation (arrêté du 9 août 2006), il est toléré un dépassement du seuil S1 pour 6 échantillons sous réserve que les valeurs n'atteignent pas 1,5 fois les niveaux de référence considérés. Cette valeur de 53 mg/kg respecte ces critères.

Concernant les PCB, le seuil spécifique au Bassin Versant du Rhône (< 0,060 mg/kg) est respecté avec une valeur maximale de 0,0097 mg/kg.

– Autres paramètres physico-chimiques des sédiments

Paramètres	Unités	Identifiants des prélèvements						
		P2 Surface	P2 Milieu	P2 Fond	P11 Surface	P11 Milieu	P11 Fond	PK 106.650 Surface
Profondeur	m	0	1	2	0	1	2	0
Phase solide								
Matière sèche	% MB	76,8	66,3	62,5	77,6	70	69,4	72
Perte au feu	% MS	2,5	3,4	3,7	1,5	1,3	1,5	1,6
Azote Kjeldahl	mg/kg	1000	1400	1100	310	330	330	320
Phosphore total	mg/kg	780	840	990	620	680	620	570
Carbone organique	% MS	0,76	1,7	1,3	0,31	0,56	0,19	0,68
Phase interstitielle								
Ph		8,2	8,1	8,1	8,7	8,4	8,5	9,1
Conductivité	µS/cm	140	210	240	51	46	54	45
Azote ammoniacal	mg/l	1,4	3,4	4,6	0,078	0,078	<0,078	0,39
Azote total	mg/l	2,8	5,1	5,7	-/*	-/*	-/*	-/*

Tableau 5. Qualité physico-chimique des sédiments à draguer (autres paramètres)
* : valeur inférieure à la limite de quantification analytique du procédé

– Analyses complémentaires des sédiments et des sols

Ces analyses complémentaires ont été dictées par les valeurs obtenues pour le Qsm qui caractérisent des sédiments avec des risques faibles. Celles-ci, qui sont comprises entre 0,15 et 0,37, justifient la réalisation de tests écotoxicologiques (test *Brachionus calyciflorus*) pour les 7 échantillons.

Test d'écotoxicité : Le test *Brachionus calyciflorus*

Ce test a été réalisé sur les mêmes 7 échantillons que ceux qui ont fait l'objet des analyses physico-chimiques précédentes.

- **Les résultats de ces tests mettent en évidence une CI20/48h > 54,9 % qui confirme que les sédiments ne sont pas écotoxiques au regard de la limite d'écotoxicité fixée à (CI20/48h >1%) – voir rappel du test ci-après.**

Rappel sur le test *Brachionus calyciflorus*

Comme tous les tests écotoxicologiques, ce test consiste à déterminer, sous forme d'essais expérimentaux, l'effet toxique d'un ou de plusieurs produits sur un groupe d'organismes sélectionnés, (ici un rotifère d'eau douce : *Brachionus calyciflorus*) dans des conditions bien définies (Norme NF T90-377 : étude de la toxicité chronique vis-à-vis d'un rotifère d'eau douce *Brachionus calyciflorus*).

Voies Navigables de France a commandé des études au CEMAGREF et BCEOM afin d'établir un protocole pour les tests écotoxicologiques dans le but d'établir des seuils de risques internes à Voies Navigables de France.

Le test *Brachionus calyciflorus* a été retenu par le CEMAGREF comme étant le plus fiable et le plus aisé à réaliser dans le cadre de l'évaluation de la dangerosité des sédiments. *Brachionus calyciflorus* est un des organismes constituant le zooplancton vivant dans les eaux douces. Ces animaux sont des consommateurs primaires et servent de proies à de nombreuses larves de poissons et d'invertébrés. Le test consiste à mesurer les effets de l'eau interstitielle des sédiments sur la reproduction des organismes pendant 48 h.

Le protocole consiste à préparer, à partir du lixiviat du sédiment à analyser, une gamme d'échantillons de concentration différente (0 à 100%). Les individus (*Brachionus calyciflorus*) sont mis en contact avec ces échantillons et on observe, au terme de 48 h, à quelle concentration 20% des individus sont inhibés.

Le paramètre mesuré est le CI20 : Concentration du lixiviat qui inhibe 20% des individus (blocage de la reproduction).

Sur la base de la circulaire interne de VNF, les sédiments sont classés de la façon suivante :

- si test (CI 20c-48 h) < 1% (il faut moins de 1% du lixiviat du produit pour avoir une inhibition de 20% de la population) alors le sédiment est écotoxique et donc dangereux ;
- si test (CI 20c-48 h) > 1% (il faut plus de 1% du lixiviat du produit pour avoir un impact) alors le sédiment est non écotoxique et donc non dangereux.

– **Caractérisation des sédiments au lieu de restitution**

Tous les échantillons analysés ont des valeurs de PCB totaux inférieures à 10 µg/kg. Dans ces conditions et dans le cadre de la recommandation pour la manipulation des sédiments du Rhône, il n'est pas nécessaire de caractériser les sédiments au lieu de la restitution.

Conclusion quant à la gestion des sédiments

- Les sédiments analysés présentent une fraction fine constituée de matériaux limono-sableux.
- Les analyses physico-chimiques complétées par des analyses d'écotoxicité (*Brachionus calyciflorus*) permettent de confirmer la possibilité de mobiliser l'ensemble des sédiments dans le cadre de l'intervention sur le garage aval de l'écluse de Bourg-lès-Valence.
- La qualité des matériaux dragués n'a pas d'incidence sur la qualité des matériaux en place au lieu de restitution en aval.

3 - Enjeux du site de dragage et du site de restitution des sédiments



Figure 5. Localisation des enjeux socio-économiques et environnementaux dans la zone de travaux

3-1 - Exposé détaillé des enjeux

3-1-1 - Enjeux environnementaux

3-1-1-1 Description du site

Description de la faune et la flore répertoriées sur et à proximité du site (d'après données bibliographiques : SVP du Rhône, Atlas des Sites d'Intérêt Ecologique de CNR, inventaires nationaux et complétée par une visite sur site) :

La zone de dragage est localisée dans le garage aval de l'écluse de Bourg-lès-Valence qui permet le stationnement des navires en attente de passage à l'écluse. Le projet de dragage consiste, aussi, à entretenir le chenal de navigation en aval immédiat du garage de l'écluse. Le site a fait l'objet d'une visite d'un technicien environnement en septembre 2018 pour détailler la description. Ces nouvelles prospections de terrain ont permis de constater que le site ne présentait que peu, d'évolution depuis la dernière intervention d'entretien réalisée en 2016.

L'intervention se situe dans une portion canalisée du Rhône. Dans ce secteur, en rive droite du canal de fuite, les berges sont en enrochement. Un mur divisoir (ouvrage en béton) isole le garage de l'écluse du canal de fuite. La restitution est réalisée en aval de l'usine dans le canal de fuite.

Les travaux sont réalisés exclusivement par des moyens fluviaux (pelle sur ponton et barges à clapet) et les installations de chantiers sont envisagées à proximité du site d'embarquement dans des lieux aménagés (quais, parking, plate-forme). L'intervention se situe, en pleine eau, au niveau du chenal de navigation afin de conserver le mouillage nécessaire à la navigation.

Le milieu terrestre, au niveau du garage aval, présente des caractéristiques fortement liées à l'anthropisation du site avec un parement en enrochement qui présente une végétation herbacée entretenue. Quelques héliophytes (phragmites, phalaris, salicaire...) s'observent à l'interface terre-eau dans les interstices des enrochements.

Le milieu aquatique est un milieu d'eau calme soumis à la navigation transitant et stationnant par le garage de l'écluse. Le milieu est relativement homogène avec un substrat sablo-limoneux récent (dernier dragage en 2016). A proximité des berges, une banquette limoneuse de 1 à 3 m de large s'est constituée. Sur ces sédiments, une végétation aquatique se développe, ponctuellement, avec principalement des potamots pectinés et noueux et accessoirement du potamot perfolié. Il est intéressant de noter l'apparition, aux environs du PK 106.350, d'un herbier à macrophytes de 5 à 10 m² avec du rubanier émergé (*sparganium emersum*).

Plus en aval, sur les berges du canal de fuite, la végétation se développe et assure la création d'une bande boisée. Le milieu aquatique est très homogène avec des berges rectilignes et des vitesses d'écoulement importantes.

Aucune frayère n'est mentionnée sur les canaux d'amenée et de fuite de l'aménagement. Les premières frayères à cyprins sont notées à l'aval de la restitution en rive droite du Rhône. La rive droite, dans le prolongement du Vieux-Rhône, présente une plus grande potentialité pour accueillir ces frayères.

Autour du site, les données bibliographiques concernant les milieux naturels indiquent que les principaux milieux et espèces d'intérêt sont principalement liés au Vieux-Rhône de Bourg-lès-Valence avec des massifs de forêt alluviale encore bien développés en rive gauche ou droite selon les secteurs dans lesquels le milan noir s'observe en colonies. Le castor est bien présent sur l'ensemble de l'aménagement. Le gomphe à pattes jaunes a été répertorié en berge du Vieux-Rhône en amont du PK 106.

En amont de l'usine hydroélectrique, bien que les caractéristiques physiques de ces milieux soient très artificielles, il a été noté la présence régulière d'une colonie de goélands leucophées et de cormorans sur le musoir entre le canal d'amenée et le garage de l'écluse. Le plan d'eau constitué par le canal d'amenée est, comme souvent dans la vallée du Rhône, une aire privilégiée pour le stationnement des oiseaux migrateurs et hivernants.

3-1-1-2 Réseau Natura 2000, évaluation des incidences

Exposé détaillé valant évaluation d'incidence au sens des articles L.414-4 et R. 141-19 du code de l'environnement.

Réseau Natura 2000 : oui ☒ non ☐

Nom du site de référence :

« Milieux alluviaux du Rhône aval » (Zone Spéciale de Conservation – ZSC – FR8201677)

Emprise des travaux par rapport aux sites Natura 2000 :

à plus de 18 km ☒ à proximité ☐ dedans ☐

Le site Natura 2000 « Milieux alluviaux du Rhône aval » comprend le Rhône et ses espaces riverains au niveau des Vieux Rhône court-circuités de Saint-Vallier, Beauchastel, Baix, Montélimar et Donzère. Le site comprend aussi l'embouchure de la Drôme. L'ensemble des secteurs disjoints représentent une surface de 2 111 ha.

Le site présente des écosystèmes diversifiés très originaux dont les principales richesses sont liées à la dynamique de ce grand fleuve. Dans ce site, se retrouvent les derniers massifs de forêt alluviale non protégée de la moyenne vallée du Rhône. Ces écosystèmes ont subi de nombreuses pressions de l'homme (destruction directe, abaissement des nappes, pollution, ...). Il est important de noter que l'apron du Rhône (espèce endémique du site) a pu être mentionné. Le site héberge une population importante de castors.

Les données concernant les habitats et les espèces d'intérêt communautaire sont récapitulées dans les tableaux suivants.

Habitats d'intérêt communautaire	Code
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	3130
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	3150
Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i>	3250
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	3260
Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidetion p.p.	3270
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco Brometalia) (*sites d'orchidées remarquables)	6210
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	91E0*
Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)	91F0
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0

Tableau 6. Liste des habitats d'intérêt communautaire du site
« Milieux alluviaux du Rhône aval » (FR8201677). (*) **En gras les habitats prioritaires.**

Sur l'ensemble du site ces milieux d'intérêt communautaire développent une mosaïque dans laquelle des espèces d'intérêt communautaire sont répertoriées.

Espèces d'intérêt communautaire	Code
Invertébrés	
Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)	1041
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	1044
Gomphe à cercoïdes fourchus (<i>Gomphus graslinii</i>)	1046
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	1083
Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	1088
Mammifères	
Petit Rhinolphe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	1303
Grand Rhinolphe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	1304
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	1307
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	1308
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	1310
Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	1316
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	1321
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	1324
Castor d'Europe (<i>Castor fiber</i>)	1337
Loutre (<i>Lutra lutra</i>)	1355
Poissons	
Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)	1095
Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>)	1096
Alose feinte (<i>Alosa fallax</i>)	1103
Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>)	1138
Apron du Rhône (<i>Zingel asper</i>)	1158
Chabot (<i>Cottus gobio</i>)	1163
Bouvière (<i>Rhodeus amarus</i>)	5339
Blageon (<i>Telestes souffia</i>)	6147
Toxostome (<i>Parachondrostoma toxostoma</i>)	6150

Tableau 7. Liste des espèces d'intérêt communautaire du site « Milieux alluviaux du Rhône aval » (FR8201677)

Evaluation d'incidence :

Le site Natura 2000 présente une portion (vieux-Rhône de Saint-Vallier) à 19 km en amont et une autre portion (Vieux-Rhône de Beauchastel) à environ 18 km à l'aval du site d'intervention.

Les travaux qui se déroulent au niveau du garage aval de l'écluse de Bourg-lès-Valence ne concernent pas des habitats d'intérêt communautaire répertoriés dans le site Natura 2000.

L'absence d'habitat d'intérêt communautaire dans les limites d'incidence des travaux à l'aval et la position du dragage par rapport au site Natura 2000 permet de préciser que le dragage n'est pas de nature à induire des incidences sur les habitats et les espèces communautaires.

Compte tenu de l'évaluation précédente, l'incidence de l'opération de dragage pour l'entretien du garage aval de l'écluse de Bourg-lès-Valence, sur la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site « Milieux alluviaux du Rhône aval » (Zone Spéciale de Conservation – ZSC – FR8201677) est négligeable.

Conclusion sur l'effet notable : oui ☐ non ☒

Nécessité d'une évaluation d'incidence Natura 2000 détaillée : oui ☐ non ☒

*** Réseau Natura 2000, Incidences cumulées :**

Dans le cadre de la description des travaux (§1-3), il est noté la présence, dans la région, de trois chantiers pouvant être réalisés simultanément à l'entretien du garage aval de l'écluse de Bourg-lès-Valence. Il s'agit à l'amont des travaux d'entretien de la confluence du Doux (15 km sur le Rhône) et de l'entretien du garage amont de l'écluse de Bourg-lès-Valence (à quelques centaines de mètres) et, à l'aval, des travaux d'entretien de l'aqueduc et de l'exutoire du ruisseau le Larnage (8 km sur le Rhône).

Les dragages d'entretien de la confluence du Doux, qui concernent environ 80 000 m³ de matériaux grossiers, n'engendrent que peu de remises en suspension dans le fleuve et n'auront pas d'incidence au-delà de quelques centaines de mètres. Ces travaux n'auront pas d'incidence cumulée avec les travaux d'entretien des garages amont et aval de l'écluse de Bourg-lès-Valence (à environ 15 km en aval).

Les travaux réalisés dans les garages amont et aval de l'écluse de Bourg-lès-Valence présentent des sites de restitution très proches avec un milieu récepteur identique : le canal de fuite de l'aménagement de Bourg-lès-Valence puis le Rhône en retenue. Ces deux chantiers réalisés avec deux types de matériel (dragage aspiratrice à l'amont et pelle sur ponton avec barges à clapet à l'aval) pourront être réalisés simultanément ou successivement et correspondent à un chantier unique entraînant la mobilisation de 65 000 m³ de sédiments fins. Cette quantité remise en suspension correspond au volume moyen de MES transitant naturellement dans le Rhône, sur ce secteur, sur une période d'environ 6 jours et la longueur d'incidence maximale correspondra à celle de la drague aspiratrice utilisée pour l'intervention sur le garage amont de l'écluse. Cette incidence du panache de MES est estimée à 1 200 m et n'aura pas d'incidence cumulée en cas de réalisation concomitante avec l'entretien de l'aqueduc et de l'exutoire du ruisseau le Larnage situé à près de 8 km à l'aval.

Dans tous les cas, la réalisation des chantiers répertoriés, de manière concomitante ou non, n'aura pas d'incidence cumulée significative sur la préservation des habitats et des espèces des sites présentés précédemment.

3-1-1-3 Enjeux piscicoles

La définition des enjeux piscicoles est réalisée à l'aide des espèces d'intérêt patrimonial mentionnées à proximité, des inventaires faunistiques, des inventaires frayères, des observations de terrain et des autres sites d'intérêt identifiés à proximité qui peuvent avoir un lien avec la zone d'intervention. La liste d'espèces est complétée par l'anguille qui fait l'objet d'un plan national de gestion (application du R(CE) n°1100/2007 du 18 septembre 2007).

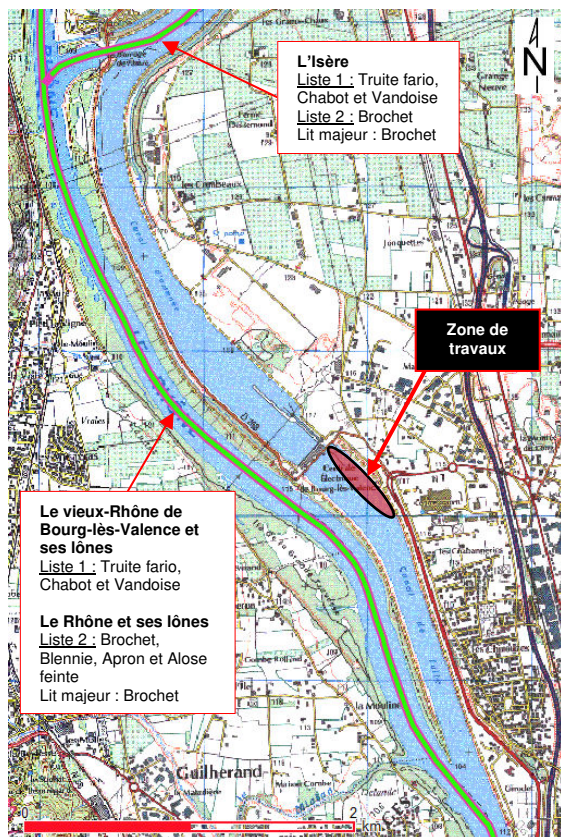


Figure 6. Localisation frayères d'après IGN25. © AFB Carmen 2015

Inventaires Frayères

Sur les départements de l'Ardèche et de la Drôme, les inventaires frayères au titre de l'Art. L.432-3 du code de l'environnement ont été approuvés, respectivement, par arrêté préfectoral du 08/07/2013 et 30/04/2013.

Le Vieux-Rhône de Bourg-lès-Valence et ses îlons est classé en liste 1 pour la truite fario, le chabot et la vandoise.

Le Rhône et ses îlons est classé en liste 2 pour le brochet, la blennie, l'apron et l'alose feinte. Le lit majeur est répertorié pour un intérêt pour le frai du brochet.

L'Isère est classée en liste 1 pour la truite fario, le chabot et la vandoise, et en liste 2 pour le brochet. Le lit majeur est répertorié pour un intérêt pour le frai du brochet.

Les travaux concernent le garage aval de l'écluse de Bourg-lès-Valence. Dans ce secteur, le canal de l'aménagement n'est pas classé par l'inventaire frayère.

La définition des incidences des travaux sur les zones de frayères pour ces différentes espèces, est détaillée dans le cadre de l'analyse des enjeux piscicoles, ci-après.

Dans ce contexte, les espèces retenues sont récapitulées, ci-après :

- Alose feinte (*Alosa fallax*)
- Anguille commune (*Anguilla anguilla*)
- Apron du Rhône (*Zingel asper*)
- Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)
- Blageon (*Telestes souffia*)
- Blennie fluviatile (*Blennius fluviatilis*)
- Bouvière (*Rhodeus amarus*)
- Brochet (*Esox lucius*)
- Chabot (*Cottus gobio*)
- Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)
- Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)
- Truite fario (*Salmo trutta*)
- Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*)
- Vandoise (*Leuciscus leusiscus*)

Exposé détaillé :

Ces espèces, énoncées ci-dessus, sont potentiellement présentes dans le fleuve dans le cadre de leurs déplacements naturels historiques. Cependant, il est important de noter :

- Que l'apron du Rhône, poisson d'eau vive endémique du bassin du Rhône et de ses affluents, présente des populations (naturelles ou introduites) sur le Doubs, la Lanterne, la Drôme, le Buech et l'Ardèche. Il se reproduit dans des secteurs faiblement courants, peu profond sur un substrat sablo-graveleux. Dans la zone d'étude, l'espèce n'est pas présente et ces milieux favorables ne sont pas représentés.
- Que des espèces rhéophiles comme le toxostome, le blageon et la vandoise sont rares voire absentes sur le Rhône en retenue en aval de Lyon.
- Que le chabot se trouve dans les eaux fraîches et turbulentes, mais fréquente aussi les grands lacs alpins. Il est préférentiellement présent sur le Haut-Rhône.
- Que la lamproie de Planer affectionne les têtes de bassin avec un habitat diversifié lui permettant de réaliser l'intégralité de son cycle biologique (déplacements limités sur le cours d'eau). Les travaux qui se déroulent dans le canal de dérivation n'ont pas d'incidence sur cette espèce et son milieu.
- Que la lamproie marine fût très commune au XIX^{ème} siècle sur la vallée du Rhône et semble avoir pratiquement disparu aujourd'hui (une observation de reproduction en 2001 sur le bas Gardon et plus récemment un adulte en 2014 sur le Vieux-Rhône de Donzère à Bourg-Saint-Andéol),

- Que l'aloise feinte ne remonte plus le fleuve au-delà de l'usine de Bollène et du barrage de Donzère. Si quelques prises sont réalisées plus à l'amont cela reste anecdotique vis-à-vis de sa répartition historique dans le bassin Rhône-Saône. Les sites de frai comprennent une plage de substrat grossiers délimitée en amont par un profond et en aval par une zone peu profonde à courant rapide. Des sites potentiels peuvent s'observer le long des vieux Rhône vifs ou le Rhône endigué du palier d'Arles.

La bouvière, se reproduit dans certaines moules des genres *Anodonta* et *Unio* (hors anodonte chinoise - *Sinanodonta woodiana* espèce invasive en cours d'installation dans le bassin du Rhône). Ces mollusques qui nécessitent des substrats fins pour s'installer et du phytoplancton pour s'alimenter, se trouvent très ponctuellement le long des berges du Rhône et préférentiellement dans des zones plus calmes (anses, bras morts, ...). Les zones de travaux qui se situent dans un garage d'écluse très régulièrement entretenu (forte sédimentation) et la zone de restitution dans des canaux avec des vitesses d'écoulement importantes ne présentent pas les conditions nécessaires à l'installation des mollusques.

La blennie fluviatile est une espèce benthique des eaux courantes, claires et peu profondes. Si la bibliographie indique que dans le bassin du Rhône, elle présente des populations fragmentées, menacées par les aménagements et la pollution, les analyses ADNe récentes montrent que cette espèce colonise la totalité du cours du fleuve du Léman à la mer. Le frai se réalise, entre mai et juillet, sur des substrats grossiers voire rocheux et est sensible aux particules sédimentaires fines. Les œufs sont déposés sur le plafond d'une cavité (coquille vide ou dessous d'une roche (> 15 cm)). La présence, à proximité, de zones plus calmes est importante pour le développement des larves pélagiques. La zone de travaux présente des substrats sablo-limoneux avec peu de courant, avec une matrice argilo-limoneuse due aux crues du Rhône. Le site ne présente pas ces conditions de milieux et n'est pas favorable au frai pour cette espèce.

Le brochet se rencontre tout au long du Rhône, mais nécessite, pour réaliser sa reproduction, de conditions bien précises. Ainsi, il est généralement donné, pour des frayères fonctionnelles, les caractéristiques suivantes : surfaces herbacées inondables pendant au moins 40 jours consécutifs entre février et fin mars avec une profondeur comprise entre 0.20 et 1 m d'eau. L'aménagement du fleuve ne permettant plus d'avoir des surfaces avec de telles caractéristiques, l'espèce utilise d'autres sites qui présentent des milieux peu profonds, calmes, riches en végétation et se réchauffant vite (productivité planctonique). Dans la vallée du Rhône, cela correspond principalement aux annexes hydrauliques (lônes, marais et plans d'eau connexes). Faute de mieux, certaines anses et bordures, protégées des courants vifs et bien colonisées par la végétation, peuvent être utilisées mais la réussite est très aléatoire. La zone d'intervention qui présente une végétation aquatique ponctuelle et fortement soumise au batillage de la navigation n'est pas favorable au frai de l'espèce.

Le barbeau méridional se retrouve principalement dans la partie amont des petits affluents du Rhône en aval de Vaugris. L'intervention ne concerne pas ces sites.

La truite fario, plus que toutes les espèces précédentes, recherche pour son frai des zones à courant vif. Le substrat graveleux permet la préparation, par la femelle, d'une cuvette pour la ponte des œufs avant d'être recouverts par les matériaux du lit. La reproduction a lieu de novembre à fin février après une période de migration vers les parties hautes des bassins sur le cours d'eau. Le site d'intervention, au niveau du garage d'écluse de Bourg-lès-Valence, ne présente pas les conditions requises pour la reproduction de l'espèce.

En ce qui concerne l'anguille, le plan de gestion national comprend un volet local à l'échelle du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée. Dans ce plan, le Rhône est compris dans le périmètre de gestion depuis le barrage de Génissiat jusqu'à la mer. L'objectif de ce plan de gestion est d'assurer la reconstitution du stock d'anguilles au niveau européen. Si l'espèce n'utilise pas le fleuve pour sa reproduction, en revanche il est important pour son développement. Pour atteindre ces objectifs, le plan de gestion s'attèle à proposer des mesures afin de réduire les principaux facteurs de mortalité et d'améliorer les conditions environnementales pour permettre une productivité optimale des milieux. Le site est localisé dans la zone d'action à long terme dont la limite amont est fixée en aval de l'aménagement de Péage de Roussillon mais en dehors de la zone d'action prioritaire pour la gestion des obstacles à la migration dont la limite amont est fixée en aval de l'aménagement de Beauchastel.

Dans la zone d'intervention, l'espèce utilise le fleuve comme corridor de migration tant en montaison qu'en dévalaison. Dans les deux cas, l'anguille privilégie les périodes de hausse des débits et de la turbidité des eaux pour se déplacer. Dans ce contexte, les travaux n'ont pas d'incidence tant au niveau de la zone d'intervention que de la zone de restitution. En effet, durant les travaux, les taux de MES attendus restent très inférieurs aux taux généralement observés sur cette portion du fleuve en période de crue (entre 200 à 5 000 mg/l) que l'on retrouve fréquemment sur le secteur en raison des apports d'une part des affluents cévenols en rive droite et d'autre part de l'Isère en rive gauche.

Sur ce site, les travaux, comprenant l'enlèvement des matériaux et la restitution au fleuve n'auront aucune incidence sur l'utilisation du fleuve pour le déplacement de toutes les espèces piscicoles.

De plus, les surfaces concernées par les travaux ne sont pas potentiellement des sites de frai pour ces espèces protégées ou d'intérêt patrimonial.

Ainsi, compte tenu de l'évaluation, ci-dessus, l'incidence du projet sur les enjeux piscicoles est considérée comme négligeable.

3-1-1-4 Espèces protégées

Présence espèce protégée : oui ☒ non ☐

Nom (français/latin) : voir tableau ci-après

Utilisation zone de travaux :

Lieu d'alimentation /croissance/chasse ☐ lieu de reproduction ☐ Autre ☒ : Déplacement

Dossier dérogation espèce protégée : oui ☐ non ☒ espèce(s) :

(NB : Il appartient au maître d'ouvrage d'obtenir les autorisations réglementaires.)

Espèces protégées référencées à proximité	Nationale : FR Régionale : RA/PACA/LR Départementale : N° dpt
Mammifères	
Castor d'Europe (<i>Castor fiber</i>)	FR
Flore	
Rubaniér émergé (<i>Sparganium emersum</i>)	RA

Tableau 8. Espèces protégées

Exposé détaillé :

Les espèces protégées référencées sont issues des inventaires faunistiques et floristiques, observations de terrain et sites d'intérêt identifiés à proximité qui peuvent avoir un lien avec la zone d'intervention. Le tableau 8 récapitule ces espèces protégées dans le cadre de la réglementation française. Ces espèces sont étudiées, ci-après.

Le castor, très présent dans la vallée du Rhône, est répertorié principalement sur le vieux-Rhône de Bourg-lès-Valence et en rive droite de la retenue en aval de Guilhaud-Granges. L'espèce exploite, pour son alimentation, la plupart des espaces boisés en berge dans la zone d'étude (canal de fuite de Bourg-lès-Valence et retenue jusqu'au bassin de joute de Valence). Dans tous les cas, les travaux réalisés avec du matériel fluvial sans intervention sur la berge n'ont aucune incidence sur l'espèce (individus et sites d'intérêts pour la reproduction ou l'alimentation).

Le rubaniér émergé a été identifié sur le site lors du suivi du site réalisé, en septembre 2018, préalablement à la définition des travaux d'entretien du garage aval de l'écluse de Bourg-lès-Valence. A cette occasion, il a été mis en évidence la présence d'un herbier de 5 à 10 m², au niveau du PK 106.350, composé de rubaniér émergé et potamogeton. Cet herbier à macrophyte positionné à proximité immédiate des berges ne serait pas concerné par l'intervention dans le cas où les travaux étaient réalisés à l'aide d'une drague aspiratrice (méthode qui ne permet pas d'enlever les matériaux déposés sur les enrochements à proximité des berges). En 2019, l'intervention d'entretien du garage aval de l'écluse de Bourg-lès-Valence est prévue avec une pelle sur ponton afin de retrouver les enrochements d'origine. Dans ces conditions, pour assurer l'évitement des plants de *sparganium emersum*, une mise en défens de l'herbier à macrophytes sera réalisée, par un ingénieur naturaliste, avant l'installation du chantier et le profil sub-aquatique devra être réalisé selon les règles de l'Art afin de s'assurer de la stabilité des matériaux en conditions hydrologiques normales. La mise en place de cette mesure d'évitement permet de s'assurer de l'absence d'incidence des travaux sur cette espèce.

Ainsi, compte tenu de l'analyse ci-dessus, l'incidence du projet sur la préservation des habitats et des espèces protégées est négligeable et ne nécessite pas la demande de dérogation au titre des espèces protégées par la réglementation française.

3-1-1-5 Autres sites d'intérêt et mesures réglementaires

(NB : il appartient au maître d'ouvrage d'obtenir les autorisations réglementaires)

Dérivage : oui ☐ non ☒

APPB, Réserve Naturelle, réserve de chasse, ZNIEFF, zones humides... (si oui, à préciser) oui ☒ non ☐



Figure 7. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © Carmen 2014

ZNIEFF de type 1 (zone orange sur la carte)

« **Vieux Rhône à Bourg-lès-Valence** » - n°26010007

Cet inventaire, d'une surface de 159 ha, comprend tout ou partie du vieux-Rhône depuis le barrage de l'Isère à l'amont et la restitution à la confluence du Mialan. L'île de la grande Traverse est intégralement prise en compte.

Les milieux d'intérêt sont exclusivement liés au ruban forestier et se développent d'abord en rive gauche (à l'amont) puis en rive droite avec l'île de la grande traverse.

Ces milieux forestiers avec un sous-bois luxuriant abritent de nombreux passereaux, fauvettes, pouillots, pinsons, grives, rouges-gorges, troglodytes, mésanges, loriot. Le milan noir, rapace migrateur et le pic épechette apprécient ces boisements.

Le castor est très présent dans ce secteur.

Les travaux (dragages et restitution), situés sur le canal de fuite qui ne présente pas ces milieux, n'ont pas d'incidence sur les milieux et les espèces d'intérêt répertoriés par cet inventaire.

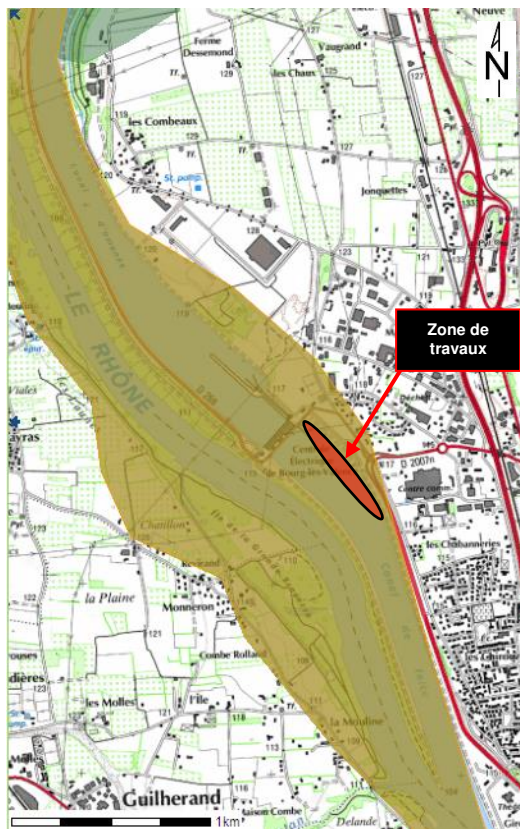


Figure 8. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © Carmen 2014

ZNIEFF de type 2 (zone orange sur la carte)

« **Ensemble fonctionnel formé par le moyen-Rhône et ses annexes fluviales** » - n°2601

Ce vaste espace de 23 800 ha entre Lyon et Pierrelatte englobe le lit majeur non urbanisé et le lit mineur dans les agglomérations.

Ce zonage de type 2, traduit dans la vallée du Rhône, une approche fonctionnelle des milieux liée aux caractéristiques hydraulique du fleuve mais aussi au rôle de la vallée dans la préservation des populations animales ou végétales (zone de passage et d'échange, d'alimentation et de reproduction).

Alors que les zones de type 1 de la vallée permettent de mettre en évidence les surfaces de grand intérêt de la vallée, cette zone de type 2 permet d'assurer la liaison entre ces entités ponctuelles.

Les travaux, qui concernent le garage aval engendrent la suppression d'habitats aquatiques peu diversifiés sans modifier la fonctionnalité des milieux et leur connexion. Ces travaux n'auront pas d'incidence sur la fonctionnalité du Rhône et de ses annexes.

Zones humides

La cartographie, ci-dessous, recense les principales zones humides liées au Rhône et à la Drôme. Plusieurs secteurs sont référencés comme zones humides.

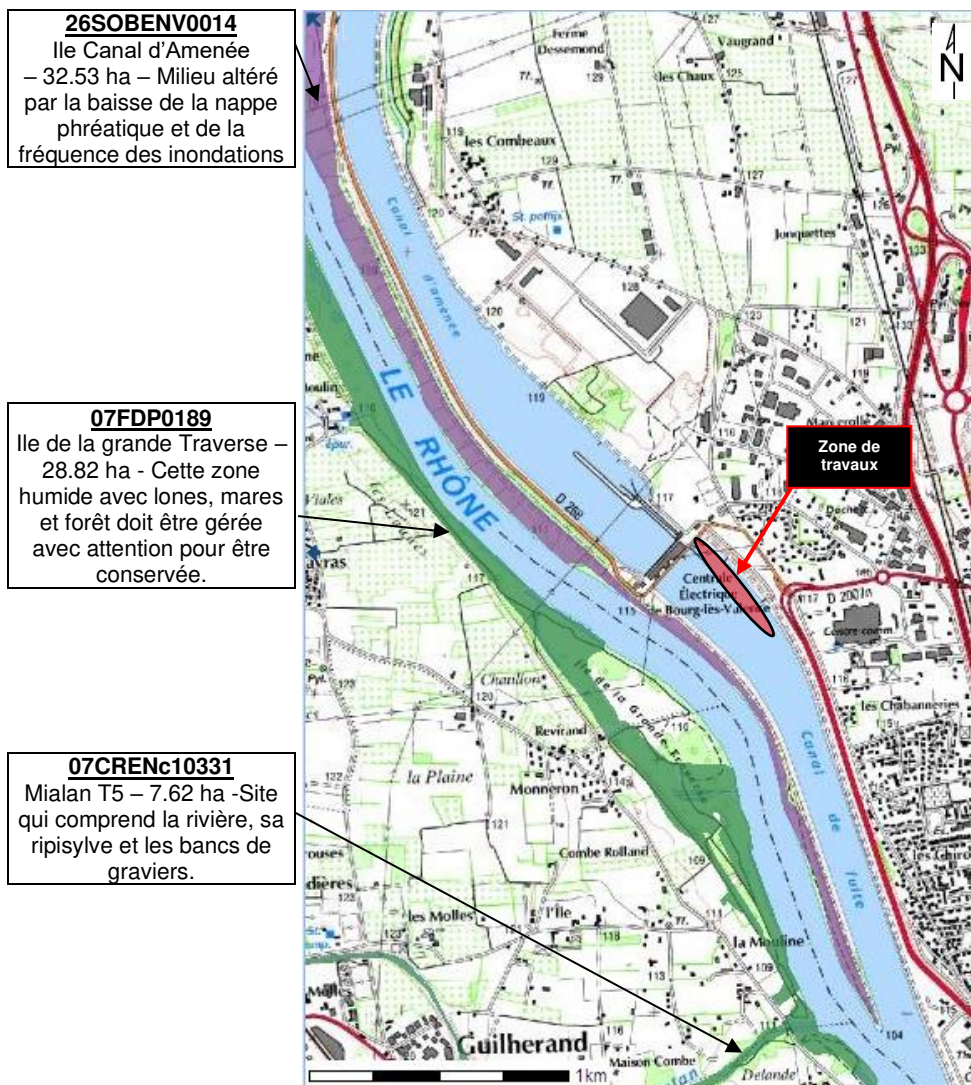


Figure 9. Localisation des zones humides d'après IGN25. © Carmen 2012

Le projet, en rive gauche du canal de fuite, se situe en dehors de ces sites. Aucune zone humide n'est concernée par les travaux (zone d'entretien et zone de restitution).



Figure 10. Localisation des zones à enjeux forts d'après CNR.
© Google Earth 2019

Zones à enjeux forts

L'inventaire des zones à enjeux écologiques forts, réalisé par CNR dans le cadre de l'arrêté inter-préfectoral n°2011077-0004 du 18 mars 2011 (article 4.9) et validé par l'administration en juin 2015, met en évidence la présence à proximité d'une zone à enjeux forts : « Vieux Rhône de Bourg-lès-Valence ». Ce site fait l'objet en 2014 d'un complément à la demande des services de l'état. Dans ce nouveau projet, ce site comprend l'intégralité du vieux-Rhône à l'aval jusqu'à la restitution.

Pour mémoire, dans les sites naturels inventoriés dans les zones à forts enjeux écologiques, les opérations de dragage doivent être strictement réalisées entre fin août et fin février pour éviter les perturbations physiques du milieu avant les principales phases de cycle biologique des espèces faunistiques et floristiques.

La zone de travaux est localisée en dehors des sites à enjeux forts et ne nécessite pas d'adapter les périodes d'intervention.

3-1-2 - Enjeux économiques

Pompage industriel ou agricole : oui ☐ non ☒

Patrimoine naturel : oui ☒ non ☐

Désignation : Patrimoine naturel de Combeaux Neuf

Maitre d'Ouvrage : Maire de Bourg-lès-Valence

Arrêté préfectoral DUP : AP n°2062 - Préfecture de la Drôme (26)

Volumes prélevés 2017 : 1 731 300 m³

Périmètre de protection éloigné : A plus de 0,5 km ☒ A proximité ☐ Dedans ☐

Désignation : Patrimoine naturel de La Grande Traverse

Maitre d'Ouvrage : Syndicat mixte du canton de Saint-Peray

Arrêté préfectoral DUP : AP n°2006-194-22 du 13/07/2006 - Préfecture de l'Ardèche (07)

Volumes prélevés 2017 : ND

Périmètre de protection éloigné : A plus de 0,5 km ☒ A proximité ☐ Dedans ☐

Désignation : Patrimoine naturel Les Lacs

Maitre d'Ouvrage : Syndicat mixte du canton de Saint-Peray

Volumes prélevés 2017 : 14 000 m³

Périmètre de protection éloigné : A plus de 0,5 km ☒ A proximité ☐ Dedans ☐

3-1-3 - Enjeux sociaux

Activité de loisirs : oui ☒ non ☐
(Pêche, activités nautiques, ...) A plus de... km ☐ A proximité ☒ Sur le site ☐

Les berges du Rhône sont régulièrement fréquentées pour la promenade ou la pêche.

Plus à l'aval, au niveau de l'agglomération de Valence, un bassin de joute est localisé en rive gauche au PK 109.000.

Les autres équipements sont liés à la navigation dans le garage aval de l'écluse (stationnement des bateaux) ou plus à l'aval, au-delà du pont de Valence, avec le quai du port CNR au PK 110 en rive gauche.

Baignade autorisée : oui ☐ non ☒

3-2 - Résumé calendaire des enjeux et contraintes liées à l'environnement, aux usages de l'eau, à la sécurité, aux dispositions réglementaires et aux dispositions techniques de CNR

Aucun enjeu ou contrainte technique n'est susceptible de justifier la définition de période préférable de réalisation des travaux. Ceux-ci sont, donc, envisageables toute l'année.

4 - Incidences du dragage et mesures de suppression ou d'atténuation des impacts si nécessaire

Incidences socio-économiques

Les enjeux économiques identifiés, les plus proches de l'intervention, concernent principalement les usages de l'eau liés à la navigation (chenal d'accès à l'écluse avec les pontons et ducs d'albes nécessaires au stationnement des navires).

Tous les éléments du patrimoine naturel identifiés sur la carte des enjeux sont en dehors de la zone d'influence des travaux d'entretien. Ainsi, le site des Combeaux est largement en amont de la zone d'intervention et les sites de la grande traverse et des îles sont en position latérale hydraulique en rive droite du Vieux Rhône de Bourg-lès-Valence. Les eaux du canal de fuite se restituent au Rhône au PK 108.300 à plus de 700 m en aval de la limite de ces périmètres.



Figure 11. Vue amont du garage aval de l'écluse de Bourg-lès-Valence (ACME -2018).

Ce dragage du garage aval de l'écluse de Bourg-lès-Valence a pour objectif de rétablir les cotes du canal de fuite pour assurer la continuité de la voie d'eau. L'incidence des dragages est donc très positive pour la sécurité des navigants et la navigation.

L'installation de chantier se limite, à une amenée et un repli du matériel par voie d'eau et à des installations de confort pour les intervenants au niveau de l'écluse (local amovible avec vestiaire, pièce de vie, sanitaires autonomes...). Aucune incidence de cette phase n'est à prévoir.

Incidences environnementales

Les milieux naturels concernés par les travaux tant sur le site d'intervention (garage aval de l'écluse de Bourg-lès-Valence) que sur le site de restitution (canal de fuite) ne présentent qu'un faible intérêt environnemental en raison de conditions de milieu artificialisées.

Le fort caractère artificiel de la zone d'entretien, la faible diversité du milieu récepteur et les faibles volumes de matériaux concernés par les travaux (comparé au transit sédimentaire par suspension dans le Rhône au niveau de Bourg-lès-Valence en aval de l'Isère : 8 millions de tonnes par an) n'engendrent pas de dégradation notable des conditions de milieu.

L'évaluation d'incidence pour les sites Natura 2000 a permis de confirmer l'influence négligeable de ces travaux sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.

L'analyse des enjeux piscicoles a permis de mettre en évidence, que dans les conditions d'exécution des travaux, le projet avait une incidence négligeable sur les principales espèces d'intérêt au niveau du site d'étude (alose feinte, anguille, apron du Rhône, barbeau méridional, blageon, blennie fluviatile, bouvière, brochet, chabot, lamproie marine, lamproie de Planer, truite fario, toxostome et vandoise).

Plusieurs espèces protégées sont identifiées dans l'aire d'étude (castor, rubanier émergé). L'évaluation d'incidence a permis de préciser que les travaux d'entretien du garage aval de l'écluse de Bourg-lès-Valence n'ont pas d'incidence notable sur les milieux, et les espèces protégées avec notamment la mise en place d'une mesure d'évitement d'un herbier à rubanier.

Dans ces conditions, l'incidence environnementale de l'opération est faible et limitée à la suppression d'un habitat benthique peu spécifique (matériaux argilo-limoneux à sableux dans un milieu d'eau soumis à la navigation) et d'une remise en suspension de sédiments pouvant entraîner une gêne temporaire des poissons à l'aval immédiat du rejet mais très rapidement les conditions se rapprochent des conditions naturelles. L'incidence reste très faible car les poissons ont la capacité de se déplacer et disposent de l'ensemble du fleuve pour réaliser leur cycle biologique à proximité. Les zones de frayères à cyprins localisées sur le Rhône sont en dehors de la limite estimée de l'incidence sur la turbidité du panache dû aux matériaux remis en suspension.

➤ **Les opérations de dragage du garage aval de l'écluse de Bourg-lès-Valence et de restitution des sédiments, dans les conditions de réalisation données par cette fiche d'incidence, n'ont pas d'incidences notables sur le milieu aquatique et les usages de l'eau.**

5 - Surveillance du dragage

Sous le contrôle de CNR, l'entreprise de dragage procèdera à des contrôles de turbidité afin de garantir la limitation du taux de matières en suspension à l'aval du dragage (consigne présentée au § 1.3 et points rouges sur la figure 5). Ces mesures de turbidité sont complétées par des mesures d'oxygène et de température conformément au protocole d'exécution des mesures de l'oxygène dissous et de la température de l'eau (CNR DPFI-PF 12-0157a – avril 2012) (cf. points bleus sur la figure 5).

CNR procèdera également, alors que l'atelier de dragage travaillera à son rendement maximal possible dans le respect de la consigne, à une campagne de prélèvements aux quatre points de contrôle utilisés pour le pilotage du matériel d'intervention (un à l'amont, trois à l'aval du site de dragage – cf. points rouges sur la figure 5). Cette campagne comprend quatre échantillons d'eau brute. Les paramètres à analyser sont : pH, conductivité, azote Kjeldahl, azote ammoniacal, nitrites, nitrates, arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc, PCB totaux, HAP totaux, taux MES et turbidité.

Ces résultats d'analyses sont rapportés dans la fiche bilan des travaux et permettent de vérifier la corrélation des mesures turbidité/MES et les hypothèses de variations limitées des paramètres chimiques à l'aval du point de restitution.